

1.

1960

.

.

.

.

.

20

가

15%

가

.

가

.

.

,

가 가

.

가

.

가

35m/sec

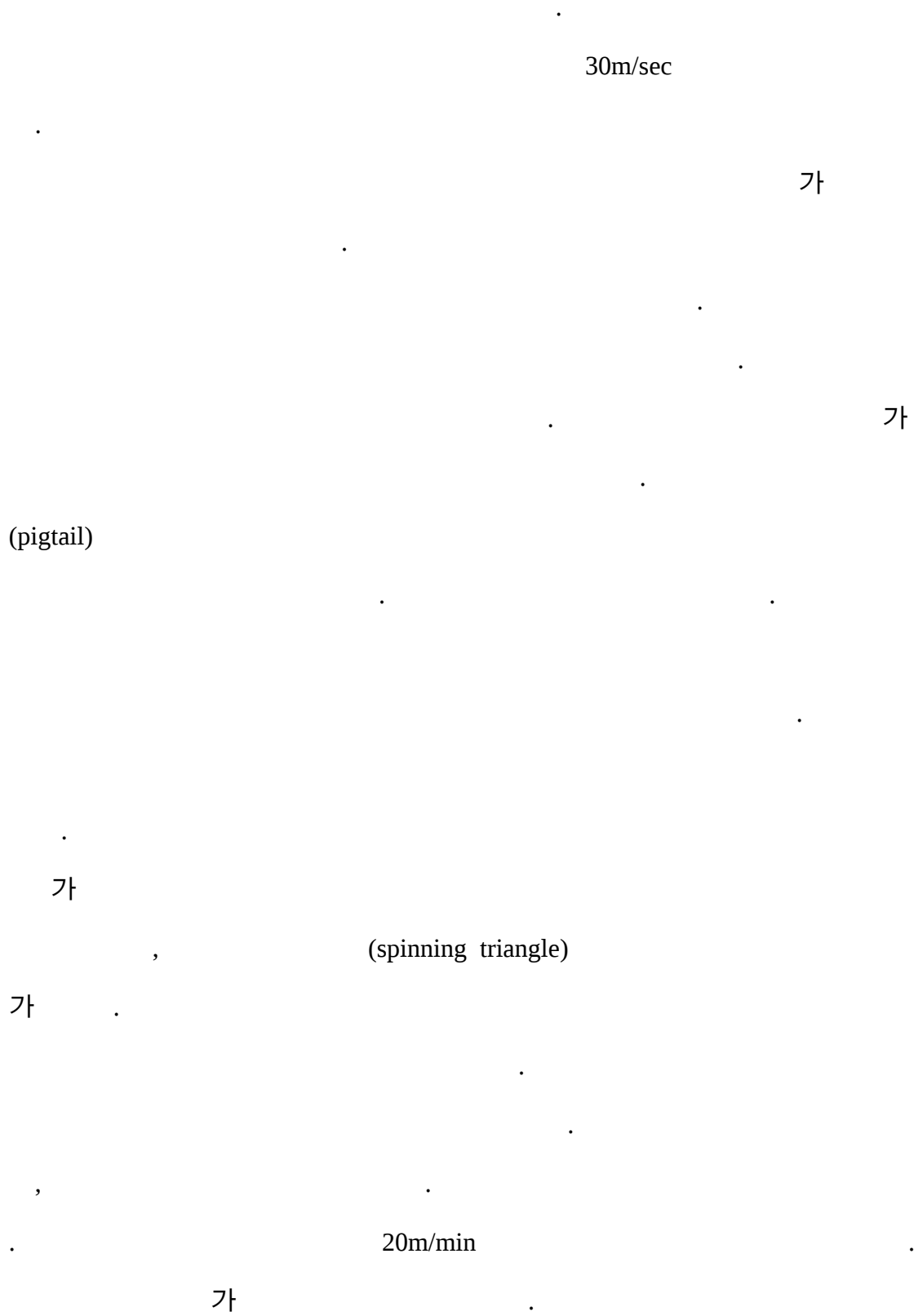
.

.

.

100%

.



가

가 가
 가

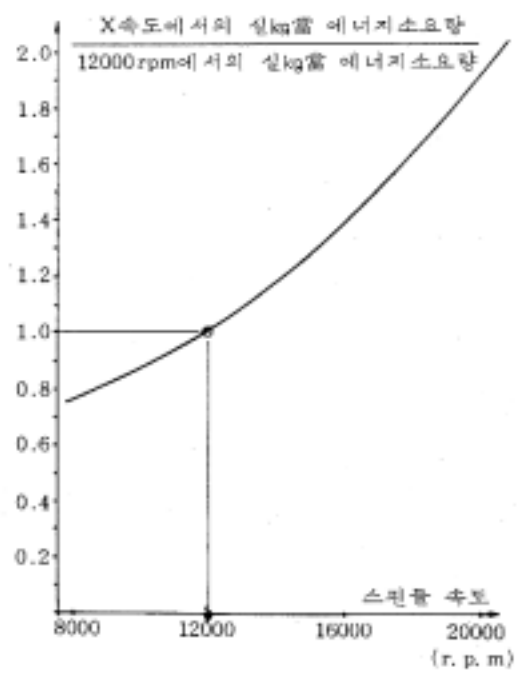
가 .

가 가 .

< 1> kg

. < 1> 1kg 12,000rpm

20,000rpm 가 .

 $\langle 1 \rangle$

Soliman

(air drag)

3.1

(N n^{3.1}).

가

가

가

.

.

.

.

가

.

가

.

가

가

.

.

가

.

.

,

,

.

가

.

4가

.

가

.

.

2.

가

가

가 가

- kg
- < 1>
-
- 가 가 10
- 가 가 가
-
- 가 60's, 40's 20's
- < 1>

< 1>

번수	(Ne)	20	40	60
연수	(T/inch)	18.7	25.1	29.6
제이저 간격	(mm)	80	75	70
링 직경	(mm)	51	48	45
튜브 길이	(mm)	250	250	230
자동도핑 여부	(mm)	○	○	×

가

가

가

가

가

가

가

(Fr.

0.094/Kwh)

가

가 < 2, 3, 4> . 가

가

가

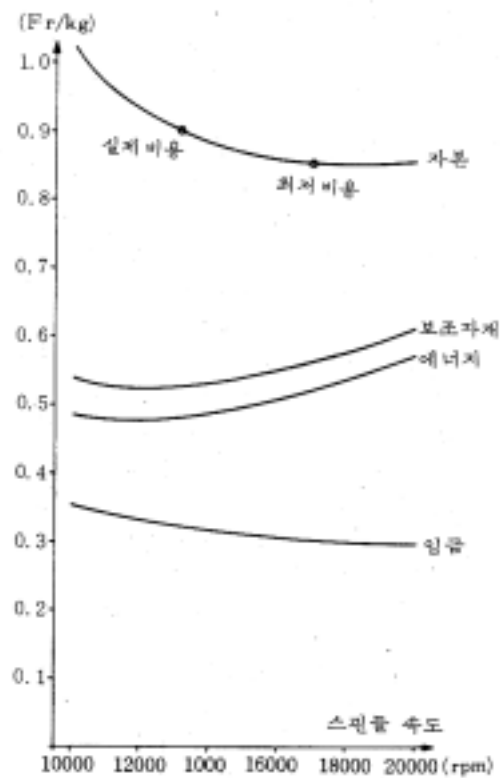
60's(10tex) 18,000rpm, 40's(15tex) 18,500rpm, 20's(30tex) 17,000rpm

가

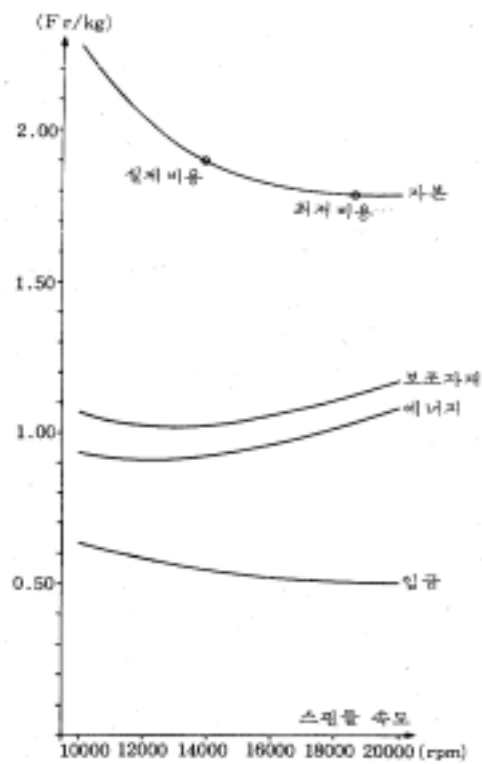
가 가

60's

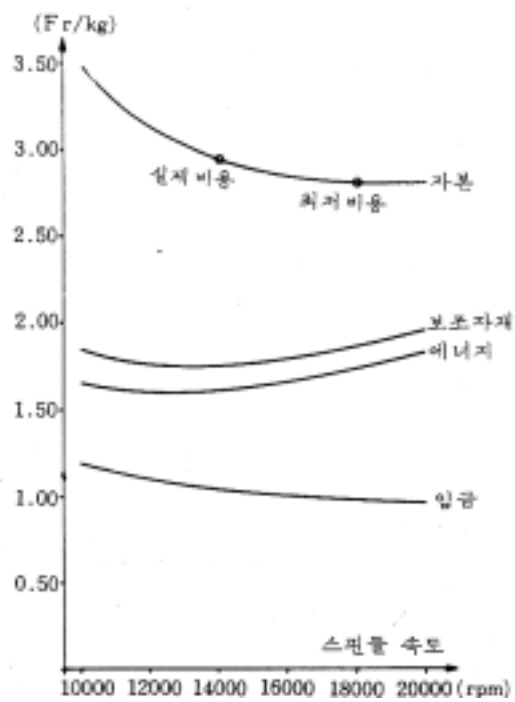
14,000rpm(33m/sec :), 40's 13,900rpm(35m/sec :
), 20's 13,100rpm(35m/sec :) .



< 2>



< 3>



< 4>

5% .

가

가

가 .

가

가

T-

가

$$(H \quad F \cdot V \cdot)$$

H

H

3

H n².n

$$H \quad n^3$$

가

T-

. 가

.

가

.

가 .

가 가

35m/sec

.

가 가 .

•

•

F

•

가

.

.

F

가

.

.

가 .

가 가

.

가 . 가

. 가

. 가 /

가

.

가 가

.

•

•

가 /

3.

가 가

.

가

.

.

.

(:

stator)

.

가

가

.

가

.

(rolling bearing)

가

.

가

.

.

•

가 .

•

가

.

●

.

.

.

.

.

가

.

가

.

가

.

가

가

.

(

).

가

.

가

.

.

()가

가

.

가

.

.

.

가

.

가

가

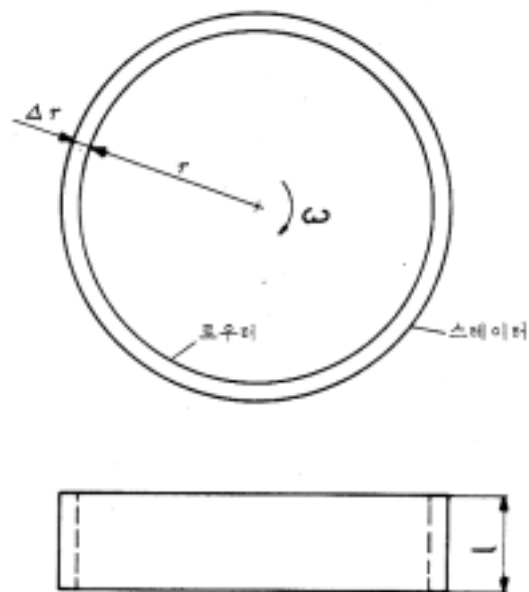
가

()

()

“S”

(5).



< 5>

(Y)

$$\gamma = \mu \frac{v}{\Delta r} = \mu \frac{\gamma \cdot \omega}{\Delta r}$$

M

$$M = \gamma \cdot F \cdot r = \mu \frac{r \cdot \omega}{\Delta r} 2\pi r^2 l = \frac{2\pi \mu l r^3}{\Delta r} \omega$$

1) .

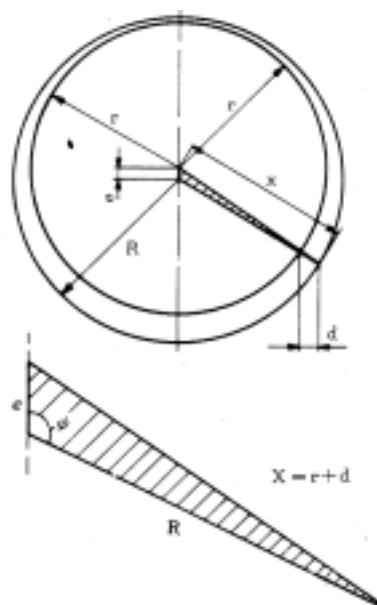
$$1) S = \frac{M}{r} = \frac{2\pi\mu 1r^2\omega}{\Delta r}$$

1=

μ =

F=

e (6).



< 6 >

(餘弦, Cosine)

(e $\neq$ R!).

$$\alpha = \chi - r = \Delta r - e.\cos\varphi$$

Y .

$$\gamma = \mu \frac{r.\omega}{d} = \mu \frac{r.\omega}{\Delta r - e.\cos \varphi}$$

‘S’ .

$$ds = r1rd\varphi$$

$$S = \int^{2\pi} \mu r^2 \omega 1 \frac{d\varphi}{\Delta r - e \cos \varphi} = \frac{2\mu \gamma^2 \omega 1}{e}$$

$$\int_0^\pi \frac{d\varphi}{\frac{\Delta r}{e} - \cos \varphi}$$

$$\operatorname{tg} \frac{\varphi}{2} = t$$

2) 1) 가 . 2)

.

• $\Delta \gamma$.

$$\Delta \gamma$$

.

• (

).

• S (7).

가 .

가

가 . $(\Delta \gamma)$

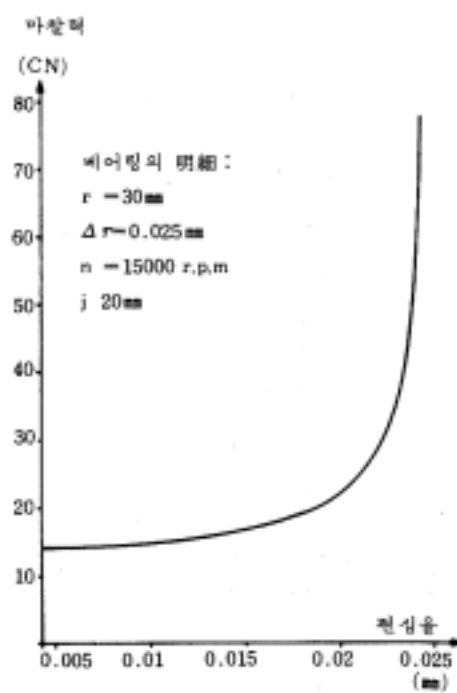
.

가 ().

•

.

- : 48mm
- (radial) : 53mm
- (gap width) : 0.025mm
- : 25mm

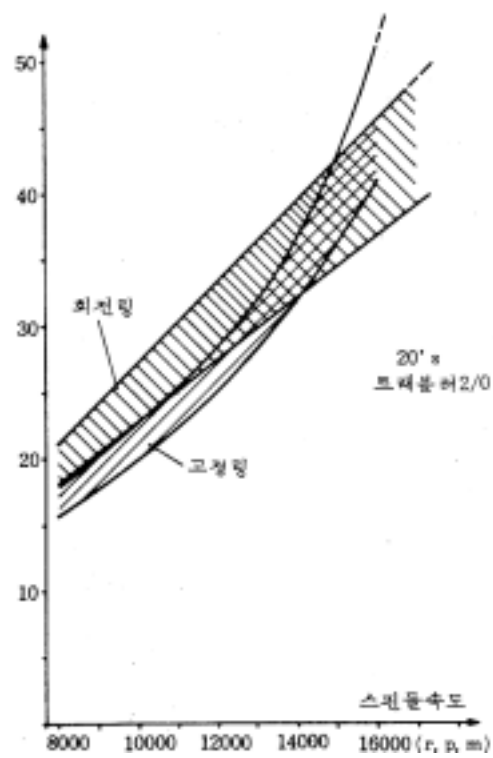


< 7 >

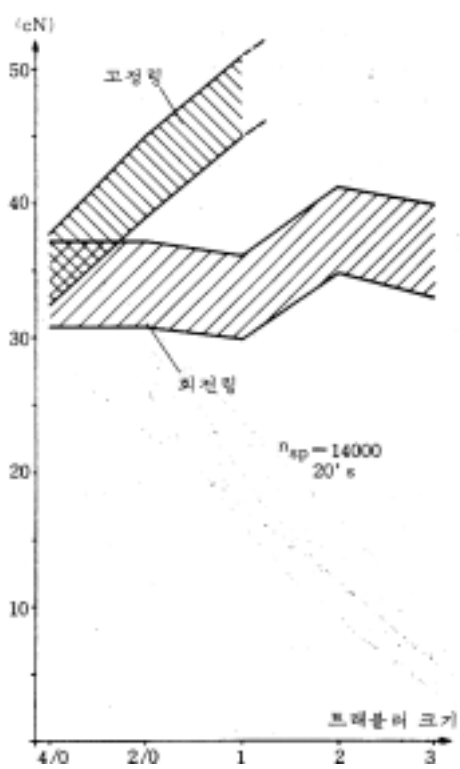
transducer) P (RES yarn tension

가 .

. P S



< 8>



< 9>

(9).

가 .

가

가 . < 2>

< 2>

스핀들속도 14,000rpm		스핀들속도 17,000rpm	
트러블러 2/0		트러블러 2/0	
실 번 수	실 장 렵	실 번 수	실 장 렵
20's	34cN	20's	42cN
40's	30cN	40's	40cN

가

가 .

(10).

가

B 가 . (,)가

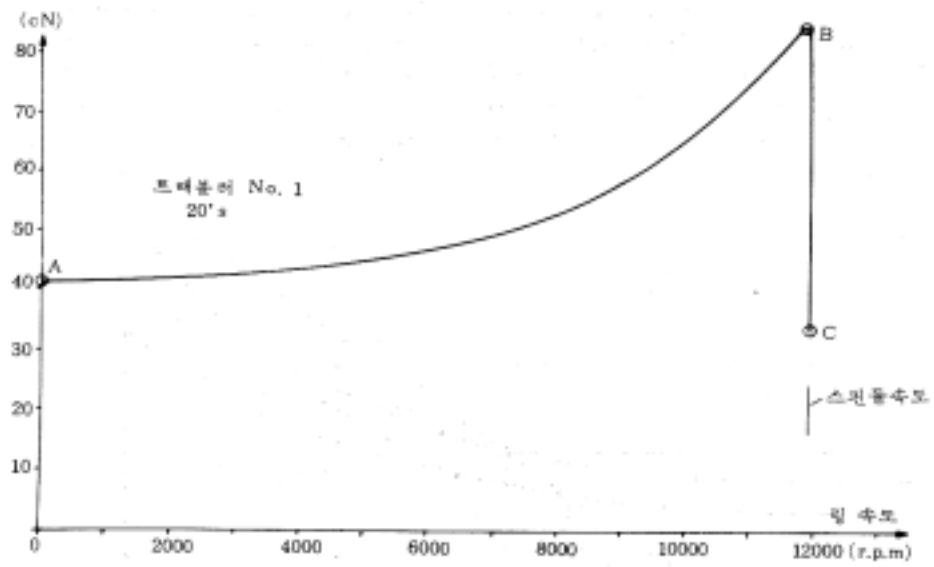
C .

가 .

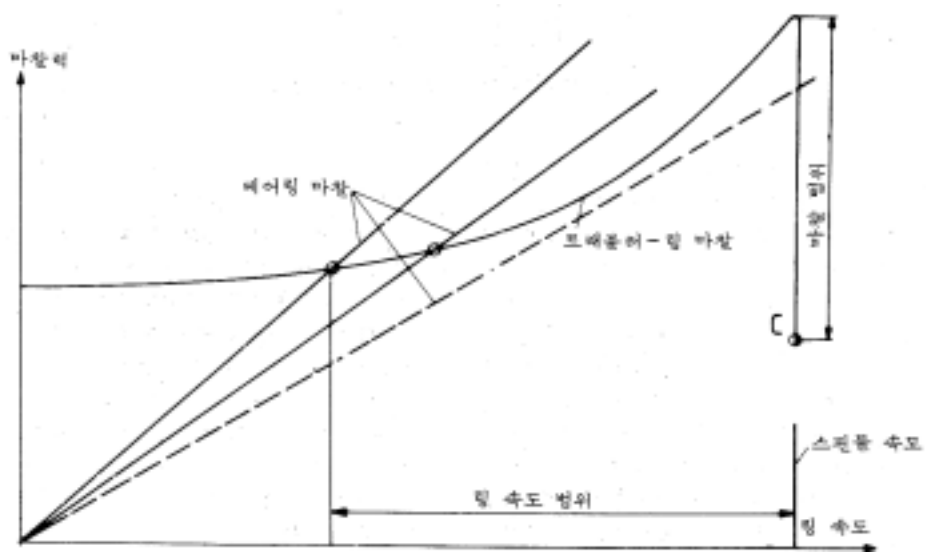
가

가

가



< 10>



< 11>

< 11>

(11)

C

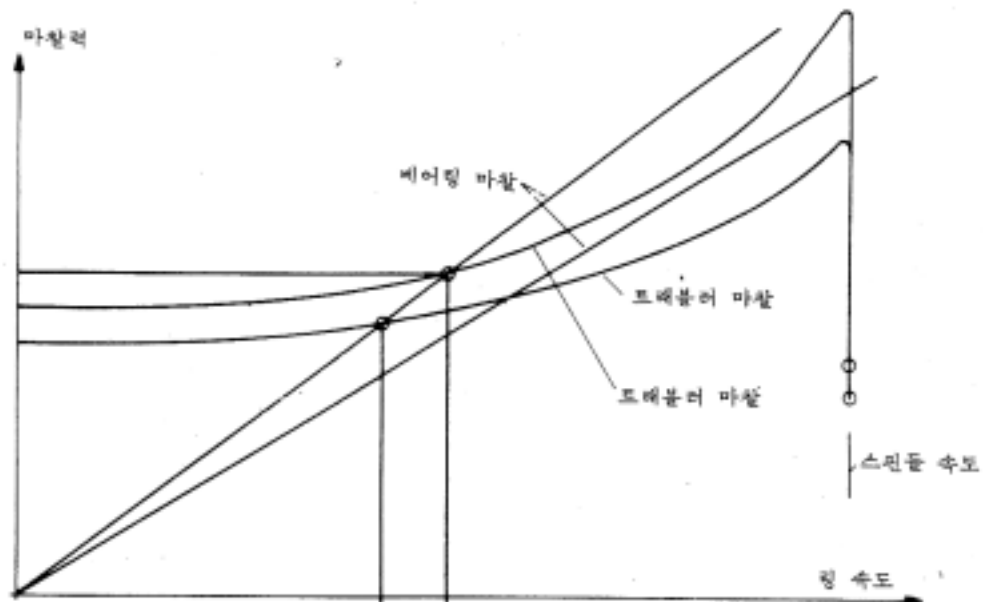
가

(12)

가

가

가 (12).



< 12>

가

가

.

.

가

가 가

.

가

.

가

가

.

가

50Fr

.

가

.

.

.

.

.

< 2, 3, 4>

.

.

50Fr

가

.

< 13, 14, 15>

.

• 가

.

• 가

.

18,000rpm

.

•

가

.

•

가

가

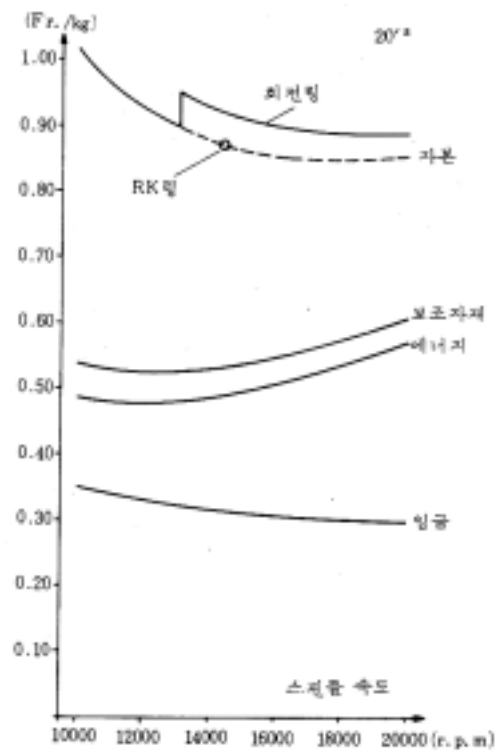
(13, 14, 15).

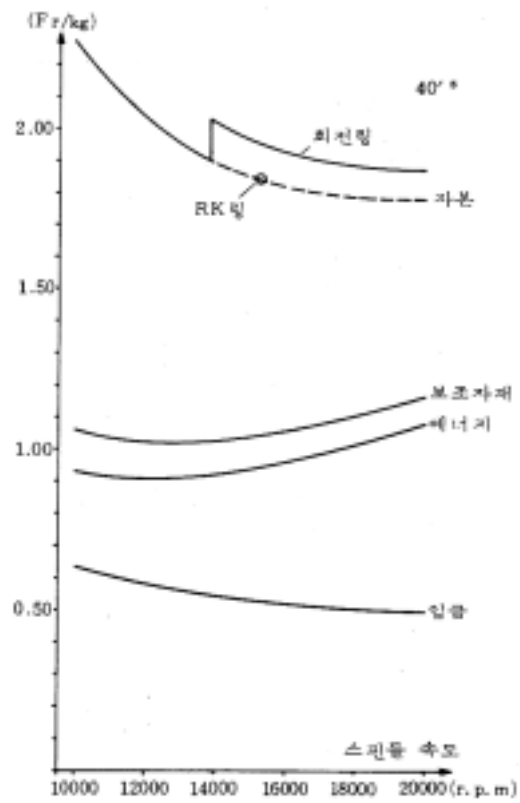
가

가

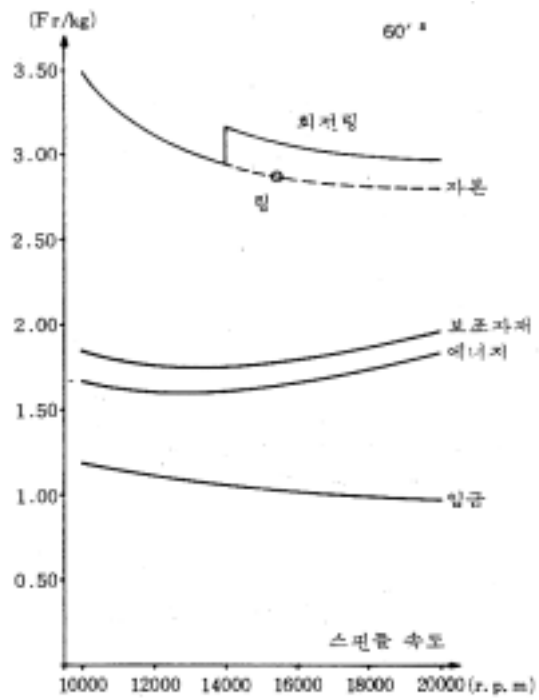
가

.





< 14>



< 15>

20

가

가

. < 16>

가

Hessrs Eadie

Bros

/

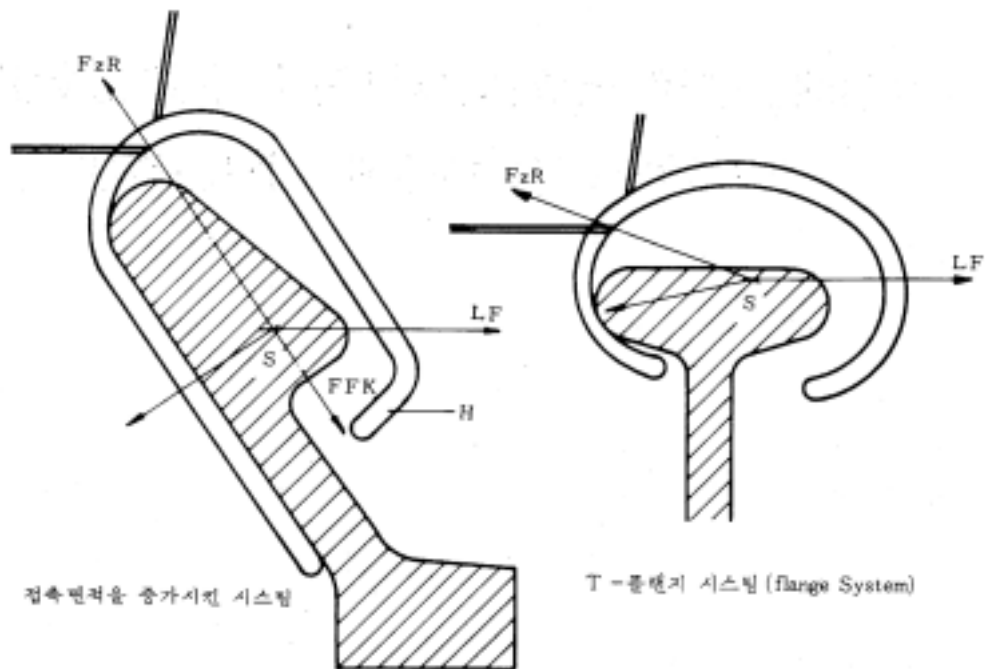
/

가

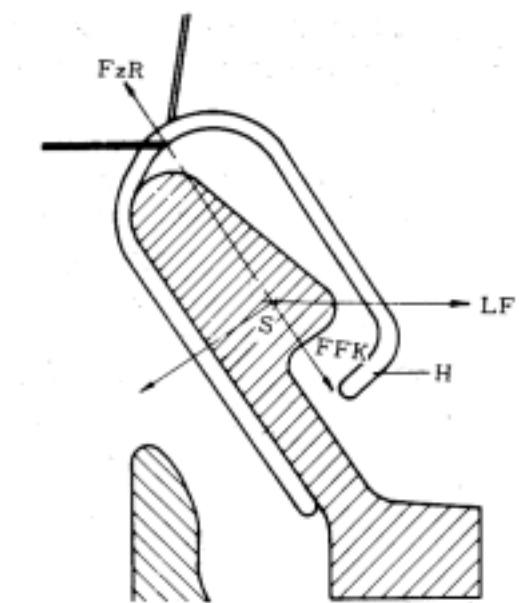
Rieter

가 /

(17).



< 16> -



< 17 >

RK

(shoulder)

가

•

가

10%

가

가

• RK /

• RK

가

가

< 13, 14, 15 > RK

가 10%

